

• PROCESSO PRODUTTIVO E ANALISI ECONOMICA

Produrre pappa reale, un'attività da reddito

La pappa reale è una sostanza secreta dalle api operaie per il nutrimento della regina. I suoi numerosi benefici per la salute umana hanno indotto molti apicoltori a perfezionare una tecnica specifica di produzione. La qualità del prodotto italiano riesce a bilanciare i bassi prezzi del prodotto d'importazione, soprattutto cinese

di Silvio Franco, Sergio Vignali

La produzione di pappa reale è poco diffusa fra gli apicoltori italiani. Il ridotto sviluppo del settore va imputato, oltre che alla scarsa conoscenza degli aspetti tecnici, alla presenza sul mercato di prodotto proveniente dalla Cina a un prezzo estremamente competitivo. Recentemente, però, si è osservato un crescente interesse per la pappa reale italiana, incentivato da una maggiore informazione riguardo la scarsa qualità del prodotto cinese, il quale talora non rispetta i requisiti merceologici e sanitari.

Le nuove potenzialità commerciali hanno spinto alcuni apicoltori a dare vita a un'associazione, il Copait (*), il cui

obiettivo è la diffusione e valorizzazione della pappa reale italiana. L'espansione di questa attività, infatti, si basa sulla divulgazione delle conoscenze riguardo alle caratteristiche del prodotto, alle tecniche produttive e ai suoi risultati economici.

Caratteristiche e proprietà

La pappa (o gelatina) reale, a differenza di propoli e miele che sono una rielaborazione di essenze vegetali, è una sostanza di esclusiva origine animale. Viene secreta dalle ghiandole ipofaringee e mandibolari dalle api operaie di età compresa tra 5 e 14 giorni per nutrire tutte le larve nei primi tre giorni di vita.

Quando le api decidono di allevare una

nuova regina, nutrono la larva per tutto il suo ciclo con pappa reale e continuano a fornirgliela durante tutta la vita. Grazie a questo alimento la regina sviluppa l'apparato riproduttore e può vivere fino a 5-6 anni, contrariamente alle api operaie la cui vita è di pochi mesi.

Queste eccezionali proprietà hanno portato l'uomo a considerarla come un possibile alimento, scoprendone i numerosi benefici. Sono molte le proprietà riconosciute alla pappa reale, anche se le caratteristiche dei suoi componenti non bastano a spiegarne gli effetti sull'organismo; si ritiene, infatti, che questi siano dovuti a qualche sostanza non ancora identificata o al naturale equilibrio e all'effetto sinergico dei diversi elementi. La pappa reale esercita un'azione di stimolo sull'intero organismo che si traduce in una sensazione di benessere psicofisico, una maggiore resistenza alla fatica fisica e intellettuale e un aumento dell'appetito. Per queste caratteristiche è particolarmente adatta per bambini, anziani, sportivi, studenti e persone soggette a stati di stress. La dose consigliata è di 250 mg al giorno, da assumere al mattino (di sera l'euforia che trasmette può dare una lieve insonnia) e a digiuno.

La pappa reale è una sostanza semifluida, omogenea e gelatinosa, di colore biancastro tendente al beige. Il sapore è acido e l'odore pungente. La sua composizione media è illustrata in *tabella 1*.

Uno dei circa 30 acidi grassi, il 10-HDA, è contenuto esclusivamente nella pappa reale ed esercita un'attività antibatterica e antitumorale; nel tempo la sua concentrazione diminuisce rapidamente per cui è possibile giovare delle sue proprietà solo consumando il prodotto fresco. Il 2,8% del contenuto della pappa reale è ancora sconosciuto, ed è questa la ragione per la quale non si è in grado di produrla industrialmente.

La pappa reale, data la composizione chimica e l'elevato contenuto di acqua, non si conserva facilmente: teme l'ossigeno, la luce e l'attacco di muffe. L'umidità rappresenta un importante indicatore di qualità: se è inferiore al 64% il prodotto è vecchio o mal conservato, se è superiore al 68% vi è un elevato rischio di sofisticazione.

Va conservata in frigo, a una temperatura tra 0 e 5 °C, e durante il trasporto va sempre mantenuta la catena del freddo; con queste precauzioni si può conservare fino a 18 mesi senza che perda le sue caratteristiche. Per evitare il contatto con aria e luce, la gelatina viene sigillata in sacchetti di alluminio plastificato per

Foto 1 - Disposizione delle arnie



TABELLA 1 - Composizione della pappa reale

| Componente | Presenza (%) |
|-----------------|--------------|
| Protidi totali | 44 ± 0,4 |
| Lipidi totali | 7,9 ± 0,3 |
| Acidi grassi | 1,4 ± 0,2 |
| Zuccheri totali | 40 ± 3 |
| Altri | 6,7 |

alimenti. Per la vendita al minuto viene confezionata in flaconi da 10 g chiusi con un tappo ermetico e posti all'interno di un contenitore in polistirolo insieme alla palettina dosatrice.

Descrizione del processo produttivo

La pappa reale che viene raccolta è contenuta esclusivamente nelle celle reali, in quanto quella che si trova nelle celle per api operaie o fuchi ha una diversa composizione. Quindi per ottenere il prodotto è necessario che la famiglia allevi nuove regine, situazione che si verifica nel periodo della sciamatura o in caso di orfanità. Essendo la sciamatura un fenomeno limitato alla stagione primaverile, la tecnica di produzione è basata sulla creazione di una permanente condizione di orfanità.

Non esiste una sola tecnica per produrre pappa reale: di seguito viene descritta quella più diffusa fra i soci del Copait e che da questi viene indicata a quanti intendono intraprendere tale attività.

Ogni unità produttiva è composta da

due arnie a sei favi sovrapposte e separate da un escludi-regina (foto 1) il cui scopo è quello di mantenere la regina nell'arnia inferiore; le api operaie presenti nell'arnia superiore, percependo l'assenza della regina, vengono stimolate ad allevare di nuove.

Per produrre un elevato quantitativo di gelatina è necessario che siano garantiti nutrimento e opportune condizioni ambientali all'interno dell'alveare e che la famiglia sia numerosa e composta di molte api nutrici; a questo scopo è necessario eseguire ogni 6-9 giorni la «rimonta», operazione che consiste nel togliere un favo con covata fresca dall'arnia inferiore e inserirlo nella parte orfana in cui si produce la pappa reale, in modo da assicurare il necessario ricambio di giovani api.

La nutrizione, che incide sul dinamismo e, di conseguenza, sulla produttività della famiglia, deve prevedere una parte zuccherina e una proteica; la prima viene generalmente assicurata con miele o zucchero, la seconda con polline. La quantità da somministrare va ben dosata, poiché il nutrimento deve essere completamente consumato e non stoccato nei favi, situazione che andrebbe a ridurre lo spazio per la deposizione e quindi il numero di api all'interno dell'alveare.

Innesto delle larve

Le api che si trovano nell'arnia superiore allevano le nuove regine dalle giovani larve che l'apicoltore inserisce. Queste vengono posizionate all'interno di cupolini artificiali, di plastica o di cera, montati su

TABELLA 2 - Riepilogo delle ore di lavoro

| Operazione | Lavoro (ore) |
|---|--------------|
| Organizzazione lavoro e ricerca materiale | 90 |
| Conduzione alveari | 480 |
| Sviluppo e internamento | 80 |
| Nutrizioni supplementari | 140 |
| Inserimento e prelievo stecche | 100 |
| Ricerca larve di 2-3 giorni di età | 120 |
| Innesti | 460 |
| Estrazione larve | 175 |
| Aspirazione pappa reale | 120 |
| Lavaggio tubi, filtri e altri materiali aspirazione | 40 |
| Lavaggio stecche | 100 |
| Stoccaggio pappa reale | 25 |
| Attività commerciale | 70 |
| Valutazione del lavoro | 100 |
| Totale | 2.100 |

Si considera un allevamento di 50 unità produttive condotto da due apicoltori di esperienza

L'impegno lavorativo risulta notevole, se si considera che le 2.100 ore sono tutte concentrate nel periodo primaverile-estivo.

delle stecche che a loro volta sono inserite in un telaio detto portastecche (foto 2). Nella parte superiore di questo telaio è ricavato un nutritore che, nel momento in cui si inseriscono le stecche innestate, viene cosparso con una soluzione zuccherina che ne aumenta l'accettazione da parte delle api.

Le larve da inserire nei cupolini (di 2-3 giorni di vita) vengono estratte dai favi contenenti covata fresca; questi non vanno prelevati dalle arnie in cui si trovano famiglie in produzione, ma da altre destinate specificamente a questo scopo.

Prelevato il numero opportuno di favi, l'apicoltore si reca in laboratorio dove inizia l'innesto delle larve nei cupolini (traslarvo). Per questa operazione è necessario un leggio, che tiene il favo nella giusta posizione, una lampada e una lente di ingrandimento per meglio individuare le larve da innestare. Lo strumento con cui si effettua il traslarvo è il cosiddetto «picking cinese» il quale consente di prelevare la larva dal favo, con la gelatina che si trova sul fondo della cella, e di depositarla sul fondo del cupolino (foto 3). È questa una fase critica del processo: da essa dipende il risultato produttivo; infatti, se le larve vengono mal posizionate sul fondo del cupolino o accidentalmente uccise, le api non le accetteranno e non inseriranno nei relativi cupolini la gelatina per allevarle.

Le stecche con i cupolini innestati vengono poste in una cassetta ricoperta da un panno umido per garantire la soprav-

La pappa reale è contenuta esclusivamente nelle celle reali. Per ottenere il prodotto è quindi necessario che la famiglia allevi sempre nuove regine

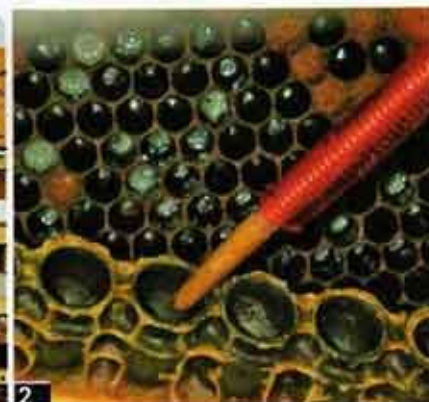


Foto 2 - Telaio portastecche con stecche, cupolini e nutritore
Foto 3 - Prelievo delle larve con il «picking cinese»

TABELLA 3 - Costi fissi delle attrezzature

| Descrizione | Quantità (n.) | Prezzo unitario (euro) | Totale (euro) | Durata (anni) | Valore residuo (euro) | Quota interessi (euro) | Quota ammortamento (euro) |
|----------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|
| Arnie in polistirolo | 50 | 25 | 1.250 | 5 | 250 | 31,25 | 190,25 |
| Escludi-regina | 35 | 4 | 140 | 5 | 28 | 3,50 | 21,31 |
| Famiglie di api | 50 | 50 | 2.500 | 5 | | 62,50 | 475,62 |
| Telai portastecche | 35 | 4 | 140 | 5 | 28 | 3,50 | 21,31 |
| Stecche con cupolini | 150 | 3 | 450 | 5 | 90 | 11,28 | 68,49 |
| Sistema aspirante | 1 | 520 | 520 | 5 | 104 | 13,00 | 79,14 |
| Leggio e lampada | 1 | 25 | 25 | | 5 | 0,63 | 3,80 |
| Impastatrice | 1 | 300 | 300 | 5 | 60 | 7,50 | 45,66 |
| Termosigillatrice | 1 | 130 | 130 | 5 | 26 | 3,28 | 19,79 |
| Frigorifero | 1 | 200 | 200 | 5 | 40 | 5,00 | 30,44 |
| Totale | | | 5.655 | | | 141,38 | 955,80 |

vivenza delle larve; raggiunto un numero sufficiente vengono portate in apiario e posizionate sui telai portastecche. Questi vengono inseriti al centro dell'arnia superiore, considerata la zona più calda che, anche in caso di abbassamenti termici, non viene mai abbandonata dalle api.

Estrazione della pappa reale

Trascorse 72 ore dall'inserimento delle stecche, periodo durante il quale le api hanno riconosciuto le giovani larve e hanno depositato nei cupolini la gelatina per allevare nuove regine, i telai portastecche vengono estratti dall'arnia (foto 4).

Le stecche, tolte dal telaio, vengono portate in laboratorio. La prima operazione consiste nel rimuovere, con un taglierino riscaldato, la cera che le api hanno iniziato a depositare per opercolare i cupolini. Passaggio successivo è l'estrazione delle larve per la quale viene utilizzato lo stesso impianto che si impiega per aspirare la gelatina, a cui viene applicato un convogliatore d'aria. Il getto viene passato sulla stecca, in modo da aspirare tutte le larve in pochi secondi (foto 5) e lasciare la pappa reale pronta per il prelievo (foto 6).

L'impianto di aspirazione, con il quale la pappa reale viene prelevata dai cupolini e raccolta in un contenitore, è costituito da una pompa pneumatica alla quale è collegato un filtro che trattiene le impurità presenti nella gelatina (foto 7).

La pappa reale viene quindi confezionata in sacchetti da 1 kg, per la vendita all'ingrosso, o in barattolini da 10 g, nel caso sia destinata alla vendita al dettaglio, e conservata al fresco.

Impegno di lavoro

In tabella 2 viene riepilogato il fabbisogno annuale di lavoro per un allevamento di 50 unità produttive condotto

da due apicoltori che hanno raggiunto un elevato livello di esperienza e di qualificazione professionale. L'impegno risulta consistente se si considera che le 2.100 ore sono tutte concentrate nel periodo primaverile-estivo.

Risultati economici

L'analisi economica è riferita a un modulo di 50 unità produttive; di queste 35 sono in produzione mentre le altre fungono da «riserva», per consentire il prelievo dei favi per il traslarvo o per sostituire le arnie che divengono improduttive per la morte accidentale della regina o per altre cause.

Costi fissi

Per valutare i costi fissi (tabella 3) sono state considerate le attrezzature specifiche che includono, oltre a quelle citate nella descrizione della tecnica produttiva, l'impastatrice per la preparazione della nutrizione solida, la termosigillatrice per confezionare il prodotto destinato alla vendita all'ingrosso e il frigorifero.

TABELLA 4 - Riepilogo risultati economici nelle due modalità di vendita

| Parametri economici | Ingresso | Dettaglio |
|------------------------------------|----------|-----------|
| Produzione lorda vendibile (euro) | 51.300 | 103.500 |
| Costi variabili (euro) | 4.850 | 8.850 |
| Costi fissi (euro) | 1.400 | 1.550 |
| Reddito operativo specifico (euro) | 45.050 | 93.100 |
| Lavoro (ore) | 2.100 | 2.420 |
| Remunerazione lavoro (euro/ora) | 21,50 | 38,50 |

La remunerazione del lavoro risulta decisamente più conveniente con la vendita al dettaglio, con valori difficilmente raggiungibili con altre attività agricole.

Dal conteggio sono stati esclusi i costi relativi alla realizzazione del laboratorio, in quanto si ipotizza di utilizzare lo stesso locale in cui si effettua la smielatura. Quella presentata è una stima massimale in quanto alcune delle attrezzature, invece di essere acquistate, possono essere realizzate dall'apicoltore.

Oltre alle quote interessi e ammortamento, valutate con un tasso del 2,5%, fra i costi fissi devono essere inserite le manutenzioni, stimate in 250 euro all'anno, e la quota associativa al Copait che, sebbene volontaria, conferisce una serie di vantaggi tecnici, finanziari e commerciali. Questa, che attualmente è di 250 euro una tantum, può essere ammortizzata in un periodo di cinque anni, con un costo di 50 euro/anno. In totale i costi fissi annui risultano stimabili in 1.400 euro.

Costi variabili

La parte largamente prevalente dei costi variabili è determinata dalla nutrizione: le materie prime utilizzate a questo scopo (miele, zucchero, polline e suoi

Foto 4 - Estrazione del telaio portastecche con i cupolini riempiti di pappa reale





5 7



6

Foto 5 - Aspirazione della larva
Foto 6 - Pappa reale senza larva
Foto 7 - Impianto di aspirazione

succedanei) hanno un costo complessivo annuo di 4.700 euro.

Le altre voci che concorrono a determinare i costi variabili sono:

- alluminio plastificato per alimenti, utilizzato per confezionare la gelatina;
- picking cinese, in numero di 10 ogni anno;
- spese varie, principalmente per energia elettrica e pulizia di attrezzature e laboratorio.

Queste ammontano in totale a 150 euro, per cui i costi variabili risultano di 4.850 euro all'anno.

Fra i costi variabili non sono state incluse le api regine: per la loro sostituzione annuale è consuetudine adottare la tecnica della «rimonta interna».

Reddito specifico e remunerazione del lavoro

Un'unità produttiva, condotta secondo la tecnica illustrata e utilizzando regine selezionate, è in grado di fornire in media 2-3 kg di pappa reale. Nel complesso, quindi, per il modulo considerato è possibile stimare una produzione annua di 90 kg.

Il valore della produzione è determinato dal prezzo di vendita, il quale dipende dalla modalità con cui la pappa reale viene commercializzata. Nel caso di vendita all'ingrosso, il prezzo attuale si aggira intorno a 570 euro/kg, mentre al dettaglio, in

flaconi da 10 g, si possono raggiungere valori compresi fra 1.000 e 1.300 euro/kg.

In questo secondo caso è necessario tenere conto dell'incidenza di confezionamento e commercializzazione sui costi e sull'impegno di lavoro. Fra i costi fissi vanno inserite le quote di ammortamento e interessi di una dosatrice manuale per confezionare la gelatina nei barattolini da 10 g, le quali ammontano a 150 euro. Fra i costi variabili vanno incluse le confezioni e le etichette, per l'acquisto delle quali è ipotizzabile una spesa totale di 4.000 euro. Infine, per l'incremento di lavoro, si possono stimare 140 ore per il confezionamento e 180 ore per l'attività commerciale, con un impegno totale annuo che supera le 2.400 ore.

Rapportando il reddito specifico all'impiego di lavoro, così come riepilogato in tabella 4, si ottiene una remunerazione del lavoro che risulta di 21,50 euro/ora nel caso di vendita all'ingrosso e di 38,50 euro/ora per la vendita al dettaglio. Quest'ultima soluzione risulta decisamente più conveniente, con oltre il doppio del reddito specifico e il conseguimento di una remunerazione del lavoro difficilmente raggiungibile in ambito agricolo.

Per questa ragione i produttori puntano a massimizzare la quota di pappa reale venduta al dettaglio, anche se questa modalità richiede notevoli capacità commerciali e una posizione consoli-

data nel mercato, distribuendo all'ingrosso la parte rimanente.

Opportunità per l'agricoltura

La produzione di pappa reale, quindi, si configura come una valida opportunità economica per gli apicoltori e offre interessanti potenzialità dal punto di vista occupazionale. D'altronde, anche se la tecnica di produzione richiede l'acquisizione di una certa professionalità, va sottolineato che è necessario poco tempo per acquisire una sufficiente esperienza. L'estrema brevità del ciclo di produzione (tre giorni), infatti, consente di verificare costantemente il risultato del processo, rimediando agli eventuali errori.

Un ultimo aspetto che va citato, al quale il Copait sta ponendo grande attenzione, è la potenzialità di questa attività di poter essere interamente condotta da persone con disabilità motoria. Infatti, a differenza degli altri prodotti dell'alveare, la produzione di pappa reale non richiede alcun impegno fisico e, inoltre, la parte preponderante del lavoro viene svolta all'interno del laboratorio. ●

Silvio Franco

Dipartimento di economia agroforestale e dell'ambiente rurale, Università della Tuscia
franco@unitus.it

Sergio Vignali

Università della Tuscia
vignalisergio@jumpy.it

(*) Per ulteriori informazioni: Copait - Associazione per la produzione e valorizzazione della pappa reale fresca italiana - Frazione Campagnatico 7/b - 58042 Campagnatico (Grosseto) - copait@infinito.it - www.mieliditalia.it/pappareale

Gli autori desiderano ringraziare Maria Teresa Falda e Bruno Pasini per la loro disponibilità e per le preziose informazioni fornite.